

## KEMAMPUAN PEMAHAMAN KONSEP DAN PENALARAN ADAPTIF PADA SISWA KELAS VIII SMP NEGERI 2 LUBUKLINGGAU YANG DIAJAR MELALUI PENDEKATAN PEMBELAJARAN MATEMATIKA REALISTIK DENGAN TIPE *STRUCTURE DYADIC METHOD*

Reni Iriyanti, Saleh Haji, dan Zamzaili

Email: [iriyantireni81@gmail.com](mailto:iriyantireni81@gmail.com), [Salehhaji25@gmail.com](mailto:Salehhaji25@gmail.com),  
[zam.zaili@yahoo.com](mailto:zam.zaili@yahoo.com)

### ABSTRAK

Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui apakah kemampuan pemahaman konsep dan kemampuan penalaran adaptif pada siswa kelas VIII SMP Negeri 2 Lubuklinggau yang diajar melalui pendekatan pembelajaran Matematika Realistik dengan tipe *Structured Dyadic Methods* lebih tinggi daripada yang diajar melalui pembelajaran konvensional. Metode yang digunakan adalah metode quasi eksperimen.. Populasi penelitian adalah siswa kelas VIII pada SMP Negeri 2 Lubuklinggau tahun pelajaran 2015/2016. Sedangkan sampel penelitian ini adalah siswa kelas VIII1 dan VIII3 sebanyak 60 orang. Pengumpulan data dilakukan melalui tes. Analisis data menggunakan uji ANAVA. Hasil penelitian menunjukkan bahwa kemampuan pemahaman konsep siswa kelas VIII SMP Negeri 2 Lubuklinggau yang diajar dengan pendekatan pembelajaran Matematika Realistik dengan tipe *Structured Dyadic Methods* lebih tinggi daripada siswa yang diajar dengan konvensional. Kemampuan penalaran adaptif siswa kelas VIII SMP Negeri 2 Lubuklinggau yang diajar dengan pendekatan pembelajaran Matematika Realistik dengan tipe *Structured Dyadic Methods* lebih tinggi daripada siswa yang diajar dengan konvensional.

**Kata kunci:** Pemahaman konsep, Penalaran adaptif, Pendekatan Pembelajaran matematika realistik, *Structure Dyadic Method*

### 1. PENDAHULUAN

Dalam proses belajar mengajar peranan guru sebagai pengelola kelas merupakan faktor yang sangat penting. Aktivitas dan kreativitas guru dalam penyampaian materi pelajaran merupakan salah satu aspek yang menentukan keberhasilan dan kelancaran kegiatan belajar mengajar. Variasi pengajaran yang dapat dilakukan guru selain dalam hal penggunaan media pengajaran juga dalam penggunaan metode pengajaran. Hal ini dapat membawa siswa kedalam situasi belajar yang bervariasi sehingga siswa terhindar situasi pembelajaran yang membosankan.

Kegiatan belajar merupakan kegiatan yang paling utama di sekolah. Untuk meningkatkan partisipasi belajar siswa dalam kegiatan belajar seorang guru dituntut supaya menguasai dan menerapkan berbagai metode pembelajaran yang tepat. Pemilihan metode pembelajaran di dalam kelas merupakan salah satu tugas utama guru. Pada dasarnya, kegiatan pembelajaran adalah kegiatan yang ditujukan untuk

membelajarkan siswa. Pembelajaran terhadap siswa tentunya menuntut partisipasi aktif dari siswa. Namun demikian, dalam proses pembelajaran masih sering ditemui adanya kecenderungan minimalnya partisipasi belajar siswa. Dominasi guru dalam proses pembelajaran menyebabkan kecenderungan siswa lebih bersifat pasif sehingga mereka lebih banyak menunggu sajian guru daripada mencari dan menemukan sendiri pengetahuan, ketrampilan, atau sikap yang dibutuhkan siswa.

Siswa sebagai salah satu unsur dalam kegiatan belajar mengajar memiliki variasi dalam menyerap pengetahuan, emosi, cara belajar, motivasi, dan latar belakang. Dalam pembelajaran, siswa seharusnya juga mampu menunjukkan partisipasinya. Dengan adanya partisipasi belajar yang baik, siswa akan terlibat secara mental dan emosional terhadap pencapaian tujuan belajar. Hal ini akan menyebabkan siswa lebih bertanggung jawab dalam melaksanakan tugasnya dan menjalani proses belajar dengan baik. Partisipasi belajar ini sangat penting bagi siswa karena dapat mempengaruhi prestasi belajarnya. Partisipasi belajar siswa dapat ditingkatkan melalui variasi terhadap metode pembelajaran yang diterapkan guru. Metode pembelajaran yang tepat dapat membuat siswa lebih aktif dan berpartisipasi dalam kegiatan belajar.

Hakekat matematika berkenaan dengan ide-ide, struktur-struktur, dan hubungan-hubungan yang diatur menurut urutan logik. Suatu kebenaran matematik dikembangkan berdasarkan pada alasan logik, namun kerja matematik antara lain mengobservasi, menebak, menduga, membuat dan mengetes hipotesis, mencari analogi, melakukan koneksi dan komunikasi, membuat representasi, membuat generalisasi, membuktikan teorema, dan memecahkan masalah. Sementara untuk melakukan kegiatan-kegiatan ini diperlukan beberapa pemahaman konsep dan penalaran adaptif yang telah disebutkan di atas. Berdasarkan latar belakang tersebut maka dapat dipahami bahwa pembelajaran Matematika dengan metode Pembelajaran Matematika Realistik tentunya dapat mempengaruhi pemahaman konsep dan penalaran adaptif. Hal inilah yang ingin dibuktikan oleh peneliti melalui penelitian dengan judul “Peningkatan Kemampuan Pemahaman Konsep dan Penalaran Adaptif pada Siswa Kelas VIII SMP Negeri 2 Lubuklinggau Melalui Model Pembelajaran Matematika Realistik Dengan Tipe *Structure Dyadic Methods*”. Rumusan masalah dalam penelitian ini sebagai berikut:

1. Apakah kemampuan pemahaman konsep pada siswa kelas VIII SMP Negeri 2 Lubuklinggau melalui model pembelajaran Matematika Realistik dengan tipe *Structured Dyadic Methods* lebih tinggi dari pembelajaran konvensional?
2. Apakah kemampuan penalaran adaptif pada siswa kelas VIII SMP Negeri 2 Lubuklinggau melalui model pembelajaran Matematika Realistik dengan tipe *Structured Dyadic Methods* lebih tinggi dari pada pembelajaran konvensional?

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui:

1. kemampuan pemahaman konsep pada siswa kelas VIII SMP Negeri 2 Lubuklinggau yang diajar melalui model pembelajaran Matematika Realistik dengan tipe *Structured Dyadic Methods* bila dibandingkan dengan pembelajaran konvensional.
2. kemampuan penalaran adaptif pada siswa kelas VIII SMP Negeri 2 Lubuklinggau yang diajar melalui model pembelajaran Matematika Realistik

dengan tipe *Structured Dyadic Methods* bila dibandingkan dengan pembelajaran konvensional?

### **Kemampuan Pemahaman Konsep**

Pemahaman merupakan terjemahan dari istilah *understanding* yang diartikan sebagai penyerapan arti suatu materi yang dipelajari. Dalam Kamus Besar Bahasa Indonesia, pemahaman berasal dari kata “paham” yang berarti menjadi benar. Jika seseorang mengerti dan mampu menjelaskan sesuatu dengan benar, maka orang tersebut dapat dikatakan paham atau memahami. Bloom dalam Abidin (2009) menjelaskan bahwa pemahaman adalah suatu kemampuan untuk menyerap arti dari materi atau bahan yang dipelajari. Pemahaman merupakan jenjang kognitif C yang dalam bahasa disebut *Comprehension*. Kemudian istilah ini mengalami perluasan makna menjadi *Understanding*.

Arifin (2003) menjelaskan pemahaman adalah suatu kemampuan yang dimiliki siswa untuk mengubah, mengadakan interpretasi dan mengeksplorasi. Dari beberapa penjelasan diatas dapat disimpulkan bahwa pemahaman merupakan hasil proses belajar mengajar yang ditandai kemampuan menjelaskan atau mendefinisikan suatu informasi dengan kata-kata sendiri. Pemahaman merupakan kemampuan untuk menerangkan dan menginterpretasikan sesuatu. Pemahaman bukan sekedar mengetahui, yang biasanya hanya sebatas mengingat kembali pengalaman dan memproduksi apa yang pernah dipelajari. Pemahaman lebih dari sekedar mengetahui, karena pemahaman melibatkan proses mental yang dinamis. Pemahaman merupakan suatu proses bertahap yang mempunyai kemampuan tersendiri seperti menerjemahkan, menginterpretasi, eksplorasi, aplikasi, analisis, sintesis, dan evaluasi.

#### **1. Penalaran Adaptif**

Menurut Kilpatrick, *et al.* (2001: 5), *adaptive reasoning are capacity for logical thought, reflection, explanation, and justification*. Dengan kata lain, penalaran adaptif merupakan kapasitas untuk berpikir secara logis tentang hubungan antar konsep dan situasi, kemampuan untuk berpikir reflektif, kemampuan untuk menjelaskan, dan kemampuan untuk memberikan pembenaran. Definisi tersebut sejalan dengan NRC dalam Flesch dan Ostler (2011), *adaption reasoning is loosely defined as the capacity for logical thinking and the ability to reason and justify why solutions are appropriate within the context of problems that are large in scope, while strategy competence refers to the ability to formulate suitable mathematical models and select efficient methods for solving problems*. Artinya, penalaran adaptif dapat didefinisikan sebagai kemampuan berpikir secara logis, kemampuan untuk menjelaskan, dan kemampuan untuk memberi solusi akan permasalahan matematika yang diberikan. Berdasarkan uraian tersebut, penalaran adaptif merupakan kemampuan yang harus dimiliki siswa untuk menunjang belajar matematika. Serangkaian kegiatan penalaran adaptif dapat melatih siswa untuk berpikir logis dan sistematis dalam menyelesaikan masalah dengan benar. Pada penelitian ini kemampuan penalaran adaptif yang dimaksud adalah kemampuan siswa untuk menyelesaikan soal penalaran adaptif.

#### **2. Pembelajaran Matematika Realistik dengan Tipe *Structure Dyadic Methods***

Van den Heuvel-Panhuizen dalam Marpaung (2010: 2) merumuskannya RME sebagai berikut: Prinsip aktivitas, yaitu bahwa matematika adalah aktivitas manusia. Sehingga pembelajar tidak pasif menerima apa yang disampaikan oleh guru, tetapi aktif baik secara fisik, secara mental mengolah dan menganalisis informasi, mengkonstruksi pengetahuan matematika. Prinsip realitas, yaitu pembelajaran yang dimulai dari masalah-masalah yang dapat dibayangkan oleh siswa. Jika pembelajaran dimulai dengan masalah yang bermakna, siswa akan merasa tertantang untuk belajar. Prinsip berjenjang, artinya dalam belajar matematika siswa melewati berbagai jenjang/ tahap pemahaman, yaitu dari mampu menemukan solusi suatu masalah kontekstual atau realistik secara informal melalui pengembangan model oleh siswa sendiri melalui pengetahuan yang telah diperolehnya sampai mampu menemukan solusi suatu masalah matematis secara formal. Prinsip jalinan, artinya berbagai aspek atau topik dalam matematika jangan dipandang dan dipelajari sebagai bagian-bagian yang terpisah, tetapi terjalin atau terhubung satu sama lain sehingga siswa dapat melihat hubungan antara materi-materi itu secara lebih baik. Prinsip interaksi, yaitu matematika dipandang sebagai aktifitas sosial. Siswa perlu dan harus diberikan kesempatan menyampaikan langkahnya dalam menyelesaikan suatu masalah kepada yang lain untuk ditanggapi, dan memahami apa yang ditemukan siswa lain dan langkahnya dalam menemukan hal itu serta menanggapi. Melalui diskusi, pemahaman siswa tentang suatu masalah atau konsep menjadi lebih mendalam dan siswa terdorong untuk melakukan refleksi yang memungkinkan dia untuk memperbaiki memperbaiki langkahnya dalam menyelesaikan suatu masalah. Prinsip bimbingan, yaitu siswa perlu diberikan kesempatan untuk menemukan kembali (re-invent) pengetahuan matematika. Oleh karena itu Guru harus mampu menciptakan kondisi belajar yang memungkinkan siswa membangun sendiri pemahaman matematika mereka.

### **Tipe Pembelajaran *Structure Dyadic Methods***

Metode pembelajaran SDM merupakan metode pembelajaran yang menggunakan *peer tutor* dengan prosedur pembelajaran yang simpel. Dalam pelaksanaannya, tutor akan memberikan permasalahan kepada siswa. Apabila siswa mampu menjawab benar maka siswa tersebut mendapatkan skor. Namun apabila jawabannya salah, maka tutor akan memberikan jawabannya dan siswa harus menuliskannya selama tiga detik, kemudian membaca ulang kalimatnya sehingga menjadi benar. Hal ini dilakukan untuk memperbaiki jawabannya yang salah di awal.

Meskipun sebagian besar metode pembelajaran kooperatif melibatkan kelompok-kelompok kecil yang terdiri dari empat sampai enam anggota siswa yang bebas menentukan bagaimana mereka bekerja sama, ada pula beberapa metode yang melibatkan hanya dua anggota saja dalam satu kelompok (berpasangan) dan teknis pelaksanaannya pun benar-benar terstruktur (Huda, 2011: 127). Metode belajar berpasangan ini sering dikenal dengan istilah *Structure Dyadic Methods* (SDM) atau *Structured Pairs Learning Methods* (SPLM). Sebuah penelitian menyebutkan bahwa belajar berpasangan secara terstruktur ternyata dapat menjadi metode efektif dalam meningkatkan pembelajaran siswa. Dalam metode-metode ini, satu siswa bertindak sebagai “guru dan siswa lain berperan sebagai “siswa”.

Jika jawaban siswa benar maka siswa tersebut mendapat poin, jika jawaban siswa salah, tutor memberikan jawaban dan siswa menuliskan jawaban tiga kali dan membacanya kembali secara benar. Setiap sepuluh menit, masing-masing siswa berganti peran.

Biasanya mereka diminta untuk mempelajari prosedur-prosedur tertentu atau meringkas informasi-informasi penting dari sebuah buku. Hingga saat ini, metode-metode belajar berpasangan tersebut sering digunakan disekolah-sekolah formal maupun informal. Melalui sistem belajar ini guru berharap siswa dapat bekerjasama menyumbangkan pemikirannya untuk kelompok belajarnya. Dalam belajar kelompok harus terjalin hubungan bekerjasama saling pengertian, menghargai, dan membantu dengan disertai komunikasi secara empati sebagai upaya untuk memaksimalkan kondisi pembelajaran. Hasil pembelajaran harus merupakan hasil sharing atau kerjasama antar siswa dalam satu kelompok atau antar kelompok. Siswa yang pandai mengajari siswa yang lemah, yang tahu Bagi siswa yang cepat memahami dapat mengajari siswa yang lamban dan siswa yang mempunyai gagasan dapat menyampaikan pendapatnya atau pemikirannya.

### **3. METODE PENELITIAN**

#### **1. Jenis Penelitian**

Jenis penelitian ini adalah penelitian kuantitatif. Penelitian eksperimen adalah penelitian ilmiah yang sistematis terhadap bagian-bagian dan fenomena serta hubungan-hubungannya. Tujuan penelitian kuantitatif adalah mengembangkan dan menggunakan model-model matematis, teori-teori dan/atau hipotesis yang berkaitan dengan fenomena alam. Proses pengukuran adalah bagian yang sentral dalam penelitian kuantitatif karena hal ini memberikan hubungan yang fundamental antara pengamatan empiris dan ekspresi matematis dari hubungan-hubungan kuantitatif. Metode penelitian kuantitatif dapat diartikan sebagai metode penelitian yang berlandaskan pada filsafat positivisme, digunakan untuk meneliti pada populasi atau sampel tertentu, teknik pengambilan sampel pada umumnya dilakukan secara random, pengumpulan data menggunakan instrumen penelitian, analisis data bersifat kuantitatif/statistik dengan tujuan untuk menguji hipotesis yang telah ditetapkan.

#### **2. Waktu dan Tempat Penelitian**

Penelitian dilaksanakan di SMP Negeri 2 Lubuklinggau, khususnya pada kelas VIII. SMP Negeri 2 Lubuklinggau merupakan salah satu sekolah menengah pertama negeri yang terletak di Jl. Letkol Sukirno Taba Pingin Lubuklinggau. Penelitian ini dilaksanakan pada tahun pelajaran 2016/2017. Penelitian ini dilaksanakan selama 2 bulan, mulai dari Mei 2016 sampai dengan Juli 2016.

#### **3. Populasi dan Sampel**

Menurut Arikunto (2010: 173), populasi adalah keseluruhan subjek penelitian. Populasi penelitian atau responden adalah pihak-pihak yang dijadikan sebagai sampel dalam sebuah penelitian. Populasi dalam penelitian ini adalah siswa kelas VIII pada SMP Negeri 2 Lubuklinggau tahun pelajaran 2015/2016. Sampel dalam penelitian ini terdiri dari 2 kelas yang dijadikan sebagai kelas eksperimen dan kelas kontrol. Dengan demikian, perlu dilakukan pemilihan terhadap siswa kelas VIII yang terdapat pada SMP Negeri 2 Lubuklinggau untuk menentukan

siswa yang menjadi kelas kontrol dan kelas eksperimen. Pemilihan kelas dilakukan dengan pertimbangan dari guru pengampu mata pelajaran Matematika.

#### **4. Desain Penelitian**

Desain penelitian eksperimen yang digunakan pada penelitian ini adalah *Quasi Experimental Design* dengan jenis *Nonequivalent Control Group Design*. Sugiono (2011: 75) menyatakan bahwa *Nonequivalent Control Group Design* merupakan desain yang hampir sama dengan *Pretest-Posttest Control Group Design*, hanya saja pada desain ini kelompok eksperimen maupun kelompok kontrol tidak dipilih secara random. Dalam pelaksanaan penelitian, peneliti memilih dua kelompok kemudian diberi *pretest* untuk mengetahui pemahaman konsep dan penalaran adaptif awal kelompok eksperimen dengan kelompok kontrol.

#### **5. Prosedur Penelitian**

Prosedur penelitian dengan menerapkan metode *Nonequivalent Control Group Design* adalah sebagai berikut.

Menentukan populasi dan sampel. Melakukan *pretest* pada sampel untuk mengetahui kondisi awal siswa. Pada kelompok eksperimen diberi perlakuan melalui Pembelajaran Matematika Realistik dengan tipe *Structured Dyadic Methods*. Pada kelompok kontrol di berikan pembelajaran konvensional. Selama pembelajaran berlangsung pada kedua kelompok tersebut dilakukan pengamatan pada aktivitas siswa. Melakukan *posttest* pada akhir pembelajaran pada kedua kelompok tersebut untuk mengetahui perbedaan pemahaman konsep dan penalaran adaptif sebelum dan setelah pelaksanaan eksperimen.

#### **6. Teknik Analisis Data**

Alat-alat analisis yang digunakan pada penelitian ini adalah analisis deskriptif kualitatif maupun kuantitatif. Analisis kualitatif dilakukan untuk menguraikan data kualitatif berupa informasi-informasi yang diperoleh dalam pelaksanaan pembelajaran Matematika menggunakan metode Pembelajaran Matematika Realistik dengan tipe *Structured Dyadic Methods*. Analisis kuantitatif menggunakan uji *Analysis of Variance (ANOVA)* 2 jalur

### **4. DISKUSI DAN PEMBAHASAN**

#### **1. Kemampuan Pemahaman Konsep**

##### **a. Kemampuan Awal Pemahaman Konsep Matematika (*Pretest*)**

Pemahaman konsep matematika siswa dapat diketahui dari nilai tes pemahaman konsep. Pemahaman konsep awal dapat diketahui dari nilai *pretest* yang dilaksanakan sebelum eksperimen. Deskripsi pemahaman konsep awal siswa adalah sebagai berikut.

Tabel 1.  
Pemahaman Konsep *Pretest*

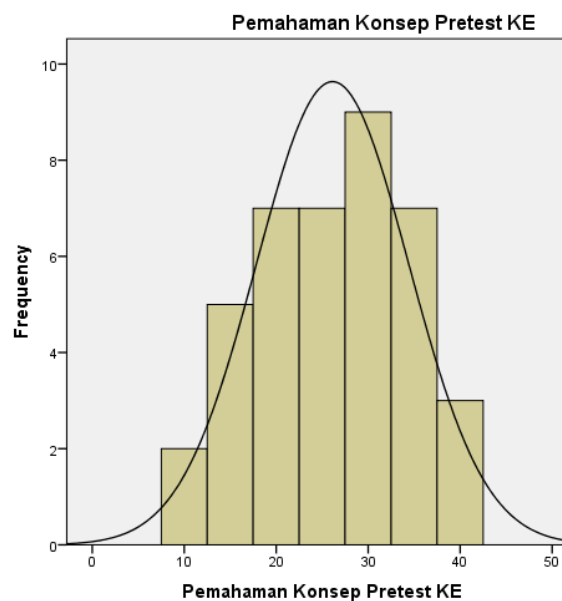
	<b>PKPRE1</b>	<b>PKPRE2</b>
N	40	40
Mean	26.2500	28.3750
Median	25.0000	30.0000
Mode	30.00	25.00 <sup>a</sup>
Std. Deviation	9.98396	10.40140
Variance	99.679	108.189
Minimum	5.00	5.00
Maximum	50.00	50.00
Sum	1050.00	1135.00

Keterangan:

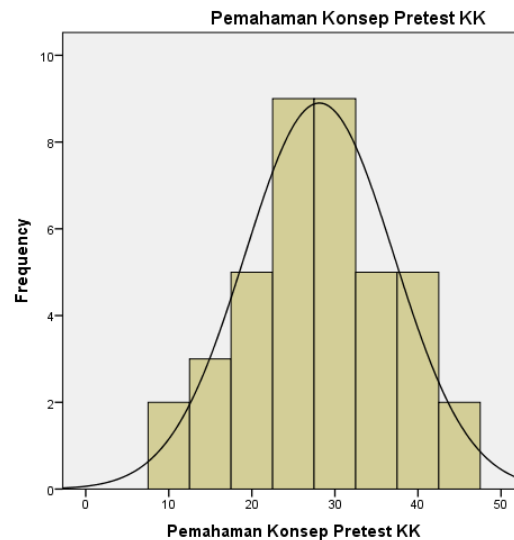
PKPRE1 = Pretes Pemahaman Konsep kelas Eksperimen

PKPRE2 = Pretes Pemahaman Konsep kelas kontrol

Perbandingan nilai tes siswa dapat dilihat pada gambar berikut.



Gambar 1. Pemahaman Konsep Kelas Eksperimen (*Pretest*)



Gambar 2. Pemahaman Konsep Kelas Kontrol (*Pretest*)

Tabel dan gambar di atas menunjukkan hasil tes pemahaman konsep awal siswa. Dari tabel tersebut dapat dilihat bahwa rata-rata nilai pemahaman konsep adalah sebesar 26,25 dengan nilai minimum 10 dan nilai maksimum 50 pada kelas eksperimen. Pada kelas kontrol, rata-rata nilai pemahaman konsep sebesar 28,37 dengan nilai minimum 5 dan nilai maksimum 50. Tabel tersebut menunjukkan bahwa nilai rata-rata siswa ditinjau dari pemahaman konsep matematika masih berada di bawah nilai KKM.

b. Kemampuan Akhir Pemahaman Konsep Matematika (*Posttest*)

Pemahaman konsep matematika siswa setelah pemberian tindakan dapat diketahui dari nilai tes pemahaman konsep. Pemahaman konsep akhir dapat diketahui dari nilai *pretest* yang dilaksanakan sesudah eksperimen. Deskripsi pemahaman konsep akhir siswa adalah sebagai berikut.

Tabel 2.  
Pemahaman Konsep *Posttest*

	<b>PKPOS1</b>	<b>PKPOS2</b>
N	40	40
Mean	61.5000	25.5000
Median	60.0000	25.0000
Mode	50.00	25.00
Std. Deviation	12.46534	9.98717
Variance	155.385	99.744
Minimum	40.00	5.00
Maximum	80.00	45.00
Sum	2460.00	1020.00

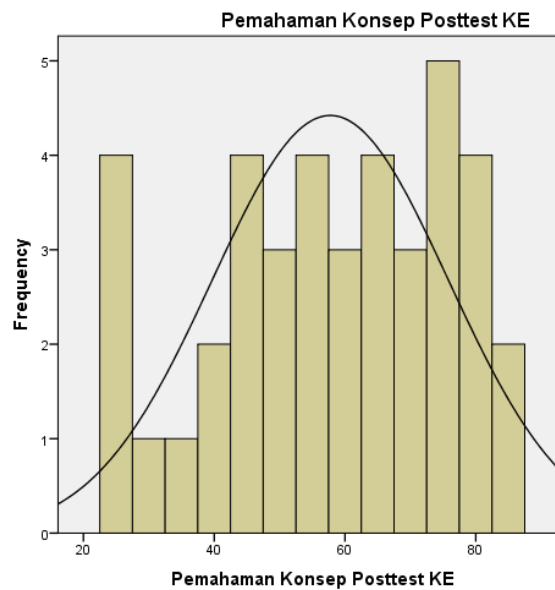
Keterangan:

PKPOS1 = Postes Pemahaman Konsep kelas Eksperimen

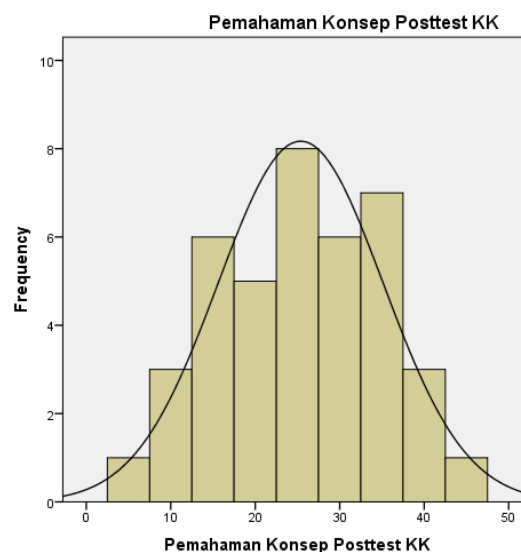


PKPOS2 = Postes Pemahaman Konsep kelas kontrol

Perbandingan nilai tes siswa dapat dilihat pada gambar berikut.



Gambar 3. Pemahaman Konsep Kelas Eksperimen (*Posttest*)



Gambar 4. Pemahaman Konsep Kelas Kontrol (*Posttest*)

Tabel dan gambar di atas menunjukkan hasil tes pemahaman konsep akhir siswa. Dari tabel tersebut dapat dilihat bahwa rata-rata nilai pemahaman konsep adalah sebesar 61,50 dengan nilai minimum 40 dan nilai maksimum 80 pada kelas eksperimen. Pada kelas kontrol, rata-rata nilai pemahaman konsep sebesar 25,50 dengan nilai minimum 5 dan nilai maksimum 45. Tabel tersebut menunjukkan bahwa nilai rata-rata siswa ditinjau dari pemahaman konsep matematika sudah ada yang di atas nilai KKM, khususnya pada kelas eksperimen.

d. Uji Hipotesis

Hasil uji ANAVA pemahaman konsep dapat dilihat pada tabel berikut.

Tabel 3.  
Hasil Uji ANAVA Pemahaman Konsep

Sumber Variasi	Jumlah Kuadrat (JK)	Db	MK	F	F <sub>tabel</sub>		Keputusan
					5%	1%	
Antara A	8337,66	1	8337,66	58,52	3,9	6,8	Signifikan
Antara B	9226,41	1	9226,41	64,76	3,9	6,8	Signifikan
Antara AB (Interaksi)	11816,41	1	11816,41	82,94			
Dalam (d)	22225,63	156	142,47				
Total (T)	51606,09	159					

Dari tabel di atas dapat dilihat nilai  $F_{\text{hasil}}$  dari masing-masing kondisi pengujian. Pada pengujian antar tes diketahui bahwa nilai  $F_{\text{hasil}}$  adalah sebesar 58,52 sedangkan nilai  $F_{\text{tabel}}$  untuk df adalah 3,90. Dengan demikian diketahui bahwa nilai  $F_{\text{hasil}} > F_{\text{tabel}}$ , yaitu  $58,52 > 3,90$ . Hal ini berarti bahwa terdapat perbedaan yang signifikan pada nilai rata-rata siswa sebelum dan sesudah pemberian perlakuan pembelajaran Matematika Realistik dengan tipe *Structured Dyadic Methods*. Dengan demikian dapat dikatakan bahwa pembelajaran Matematika Realistik dengan tipe *Structured Dyadic Methods* dapat mempengaruhi nilai siswa.

Tidak jauh berbeda dengan pengujian antar tes, pada pengujian antar kelas juga diketahui bahwa nilai  $F_{\text{hasil}}$  adalah sebesar 64,76, sedangkan nilai  $F_{\text{tabel}}$  adalah 3,90. Dengan demikian diketahui bahwa nilai  $F_{\text{hasil}} > F_{\text{tabel}}$ . Hal ini berarti bahwa terdapat perbedaan yang signifikan pada nilai rata-rata siswa pada kelompok eksperimen dan kelompok kontrol. Dari nilai  $F_{\text{hasil}}$  inter tes dan kelas juga diketahui bahwa  $F_{\text{hasil}} > F_{\text{tabel}}$ , yaitu  $82,94 > 3,90$ . Hal ini dapat diartikan bahwa terdapat pengaruh interaksi antara perlakuan pembelajaran Matematika Realistik dengan tipe *Structured Dyadic Methods* dengan kelas yang digunakan dalam penelitian.

Untuk melihat besarnya peningkatan kemampuan pemahaman konsep pada kelas eksperimen setelah diadakan pretes dan posttest yaitu 134,3%. Sedangkan peningkatan kemampuan pemahaman konsep setelah diadakan postes di kelas kontrol dan posttest di kelas eksperimen maka peningkatannya sebesar 141,2% .

Hasil penelitian menunjukkan bahwa kemampuan pemahaman konsep siswa kelas VIII SMP Negeri 2 Lubuklinggau yang diajar dengan pendekatan pembelajaran Matematika Realistik dengan tipe *Structured Dyadic Methods* lebih tinggi daripada siswa yang diajar dengan konvensional.

## 2. Kemampuan Penalaran Adaptif

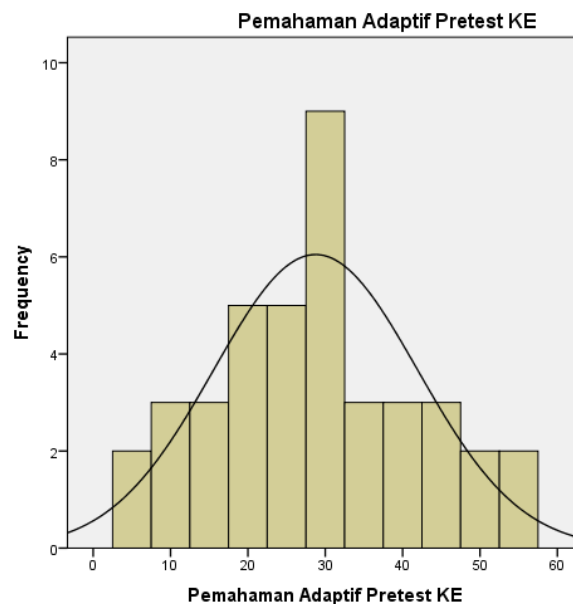
### a. Kemampuan Awal Penalaran Adaptif (pretes)

Penalaran adaptif matematika siswa dapat diketahui dari nilai tes penalaran adaptif. Penalaran adaptif awal dapat diketahui dari nilai *pretest* yang dilaksanakan sebelum eksperimen. Deskripsi penalaran adaptif awal siswa adalah sebagai berikut.

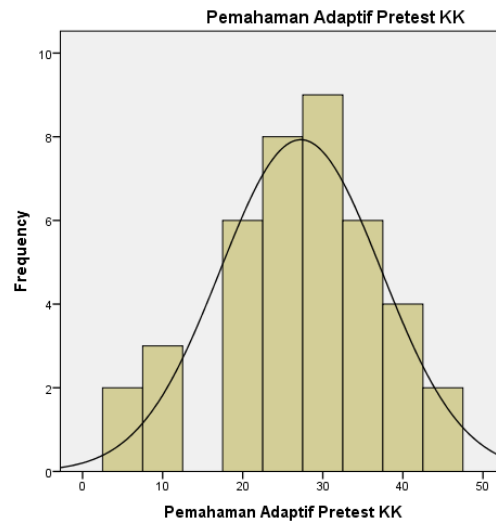
Tabel 4.  
Penalaran Adaptif *Pretest*

Statistics	PAPRE1	PAPRE2
N	40	40
Mean	28.7500	27.5000
Median	30.0000	30.0000
Mode	30.00	30.00
Std. Deviation	13.19236	10.56118
Variance	174.038	111.538
Minimum	5.00	5.00
Maximum	55.00	50.00
Sum	1150.00	1100.00

Perbandingan nilai tes siswa dapat dilihat pada gambar berikut.



Gambar 5. Deskripsi Penalaran Adaptif Kelas Eksperimen (*Pretest*)



Gambar 6. Deskripsi Penalaran Adaptif Kelas Kontrol (*Pretest*)

Tabel dan gambar di atas menunjukkan hasil tes penalaran adaptif awal siswa. Dari tabel tersebut dapat dilihat bahwa rata-rata nilai penalaran adaptif adalah sebesar 28,75 dengan nilai minimum 5 dan nilai maksimum 55 pada kelas eksperimen. Pada kelas kontrol, rata-rata nilai penalaran adaptif sebesar 27,25 dengan nilai minimum 5 dan nilai maksimum 45. Tabel tersebut menunjukkan bahwa nilai rata-rata siswa ditinjau dari penalaran adaptif matematika masih berada di bawah nilai KKM.

b. Kondisi akhir (*postes*)

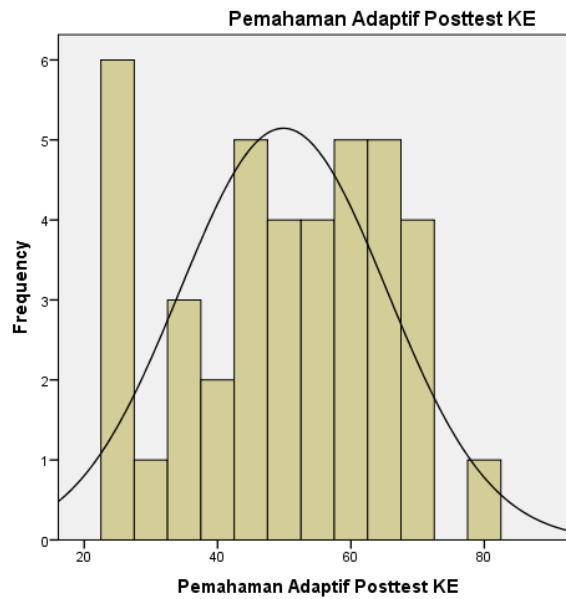
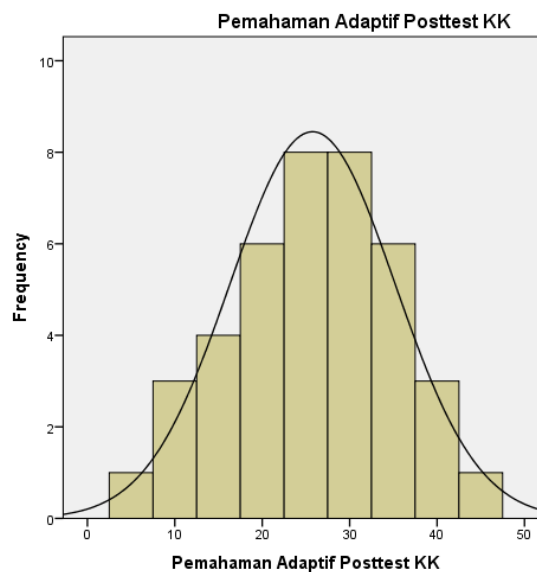
Penalaran adaptif matematika akhir siswa dapat diketahui dari nilai tes penalaran adaptif. Penalaran adaptif akhir dapat diketahui dari nilai *posttest* yang dilaksanakan sesudah eksperimen. Deskripsi penalaran adaptif akhir siswa adalah sebagai berikut.

Tabel 5.

Penalaran Adaptif *Posttest*

Statistics	PAPOS1	PAPOS2
N	40	40
Mean	51.2500	26.1250
Median	50.0000	25.0000
Mode	35.00	25.00 <sup>a</sup>
Std. Deviation	12.64658	10.22111
Variance	159.936	104.471
Minimum	35.00	5.00
Maximum	70.00	50.00
Sum	2050.00	1045.00

Perbandingan nilai tes siswa dapat dilihat pada gambar berikut.

Gambar 7. Deskripsi Penalaran Adaptif Kelas Eksperimen (*Posttest*)Gambar 8. Deskripsi Penalaran Adaptif Kelas Kontrol (*Posttest*)

Tabel dan gambar di atas menunjukkan hasil tes penalaran adaptif akhir siswa. Dari tabel tersebut dapat dilihat bahwa rata-rata nilai penalaran adaptif adalah sebesar 49,88 dengan nilai minimum 25 dan nilai maksimum 80 pada kelas eksperimen. Pada kelas kontrol, rata-rata nilai penalaran adaptif sebesar 25,75 dengan nilai minimum 5 dan nilai maksimum 45. Tabel tersebut menunjukkan bahwa nilai rata-rata siswa ditinjau dari penalaran adaptif matematika sudah ada yang beradad di atas KKM, terutama untuk siswa kelas eksperimen.

d. Uji Hipotesis

Uji hipotesis adalah uji kebenaran sementara dari hasil penelitian menggunakan uji independen dengan metode ANAVA Dua Jalur. Hal

dilakukan untuk menguji signifikansi perbedaan rata-rata dua kelompok yang berlainan akibat penggunaan beberapa perlakuan. Selain itu untuk mengetahui apakah terdapat peningkatan dalam penggunaan pendekatan pembelajaran RME dengan tipe *Structure Dyadic* terhadap kemampuan penalaran adaptif matematika serta berapa besar peningkatan yang terjadi antara siswa yang di beri perlakuan dengan yang tidak di beri perlakuan.

Tabel 6.  
Hasil Uji Anava Penalaran Adaptif

Source	Type III Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.	Partial Eta Squared
Corrected Model	17119.219 <sup>a</sup>	3	5706.406	41.502	.000	.444
Intercept	178556.406	1	178556.406	1298.630	.000	.893
Time	4462.656	1	4462.656	32.457	.000	.172
Kelas	6956.406	1	6956.406	50.594	.000	.245
time * kelas	5700.156	1	5700.156	41.457	.000	.210
Error	21449.375	156	137.496			
Total	217125.000	160				
Corrected Total	38568.594	159				

a. R Squared = ,444 (Adjusted R Squared = ,433)

Dari tabel di atas dapat dilihat nilai  $F_{\text{hasil}}$  dari masing-masing kondisi pengujian. Pada pengujian antar tes diketahui bahwa nilai  $F_{\text{hasil}}$  adalah sebesar 32,457 sedangkan nilai  $F_{\text{tabel}}$  untuk df adalah 3,90. Dengan demikian diketahui bahwa nilai  $F_{\text{hasil}} > F_{\text{tabel}}$ , yaitu  $32,457 > 3,90$ . Hal ini berarti bahwa terdapat perbedaan yang signifikan pada nilai rata-rata siswa sebelum dan sesudah pemberian perlakuan pembelajaran Matematika Realistik dengan tipe *Structured Dyadic Methods*. Dengan demikian dapat dikatakan bahwa pembelajaran Matematika Realistik dengan tipe *Structured Dyadic Methods* dapat mempengaruhi nilai siswa.

Tidak jauh berbeda dengan pengujian antar tes, pada pengujian antar kelas juga diketahui bahwa nilai  $F_{\text{hasil}}$  adalah sebesar 50,59, sedangkan nilai  $F_{\text{tabel}}$  adalah 3,90. Dengan demikian diketahui bahwa nilai  $F_{\text{hasil}} > F_{\text{tabel}}$ . Hal ini berarti bahwa terdapat perbedaan yang signifikan pada nilai rata-rata siswa pada kelompok eksperimen dan kelompok kontrol. Dari nilai  $F_{\text{hasil}}$  inter tes dan kelas juga diketahui bahwa  $F_{\text{hasil}} > F_{\text{tabel}}$ , yaitu  $41,57 > 3,90$ . Hal ini dapat diartikan bahwa terdapat pengaruh interaksi antara perlakuan pembelajaran Matematika Realistik dengan tipe *Structured Dyadic Methods* dengan kelas yang digunakan dalam pengujian.

Untuk melihat besarnya peningkatan kemampuan penalaran adaptif pada kelas eksperimen setelah diadakan pretes dan posttest yaitu 78,75 %. Sedangkan peningkatan kemampuan penalaran adaptif setelah diadakan postes di kelas kontrol dan posttest di kelas eksperimen maka peningkatannya sebesar 96,1 %.

Untuk melihat besarnya peningkatan kemampuan pemahaman konsep pada kelas eksperimen setelah diadakan pretes dan posttest yaitu 134,3%. Sedangkan peningkatan kemampuan pemahaman konsep setelah diadakan postes di kelas kontrol dan posttest di kelas eksperimen maka peningkatannya sebesar 141,2%.

Untuk melihat besarnya peningkatan kemampuan penalaran adaptif pada kelas eksperimen setelah diadakan pretes dan posttest yaitu 78,75 %. Sedangkan peningkatan kemampuan penalaran adaptif setelah diadakan postes di kelas kontrol dan posttest di kelas eksperimen maka peningkatannya sebesar 96,1 %

Kemampuan penalaran adaptif siswa kelas VIII SMP Negeri 2 Lubuklinggau yang diajar dengan pendekatan pembelajaran Matematika Realistik dengan tipe *Structured Dyadic Methods* lebih tinggi daripada siswa yang diajar dengan konvensional.

## **SIMPULAN DAN SARAN**

### **Simpulan**

Dari analisis data dan pembahasan hasil penelitian dapat disimpulkan sebagai berikut.

1. Kemampuan pemahaman konsep siswa kelas VIII SMP Negeri 2 Lubuklinggau yang diajar dengan pendekatan pembelajaran Matematika Realistik dengan tipe *Structured Dyadic Methods* lebih tinggi daripada siswa yang diajar dengan konvensional. Hal ini menunjukkan bahwa perlakuan dengan memberikan pendekatan pembelajaran Matematika Realistik dengan tipe *Structured Dyadic Methods* dapat membantu meningkatkan pemahaman konsep matematika siswa.
2. Kemampuan penalaran adaptif siswa kelas VIII SMP Negeri 2 Lubuklinggau yang diajar dengan pendekatan pembelajaran Matematika Realistik dengan tipe *Structured Dyadic Methods* lebih tinggi daripada siswa yang diajar dengan konvensional. Pada saat *pretest* diketahui bahwa rata-rata penalaran adaptif siswa baik pada kelas eksperimen maupun pada kelas kontrol belum bisa dikategorikan baik, karena belum mencapai nilai KKM. Pada saat *posttest* diketahui bahwa nilai penalaran adaptif sebagian siswa kelas eksperimen pada mata pelajaran matematika telah mencapai KKM, sedangkan nilai penalaran adaptif siswa pada kelas kontrol masih belum mencapai KKM. Hal ini menunjukkan bahwa perlakuan dengan memberikan pendekatan pembelajaran Matematika Realistik dengan tipe *Structured Dyadic Methods* dapat membantu meningkatkan penalaran adaptif matematika siswa.
3. Rata-rata nilai pemahaman konsep awal siswa adalah sebesar 26,25 pada kelas eksperimen. Pada kelas kontrol, rata-rata nilai pemahaman konsep awal sebesar 28,37. Setelah pelaksanaan perlakuan berupa pendekatan pembelajaran Matematika Realistik dengan tipe *Structured Dyadic Methods* rata-rata nilai pemahaman konsep kelas eksperimen meningkat menjadi

sebesar 61,50 Sehingga besarnya peningkatan pada kelas eksperimen 143,3%. Sedangkan peningkatan dari kelas kontrol ke kelas eksperimen setelah diadakan posttest sebesar 141,3%.

4. Rata-rata nilai penalaran adaptif adalah sebesar 28,75 pada kelas eksperimen. Pada kelas kontrol, rata-rata nilai penalaran adaptif sebesar 27,50. Setelah pelaksanaan perlakuan berupa pendekatan pembelajaran Matematika Realistik dengan tipe *Structured Dyadic Methods* rata-rata nilai penalaran adaptif kelas eksperimen meningkat menjadi sebesar 51,25. Sehingga besarnya peningkatan pada kelas eksperimen sebesar 78,26%. Sedangkan peningkatan dari kelas kontrol ke kelas eksperimen setelah diadakan posttest sebesar 96,17%.

### Saran

Berdasarkan hasil penelitian, peneliti dapat memberikan saran sebagai berikut.

1. Bagi guru, dengan penelitian eksperimen ini, harapannya guru dapat mencoba menggunakan pendekatan pembelajaran Matematika Realistik dengan tipe *Structured Dyadic Methods* untuk diterapkan pada pembelajaran pada materi selanjutnya. Tujuannya adalah supaya siswa lebih memahami pembelajaran matematika dan meningkatkan pemahaman konsep serta penalaran adaptif siswa.
2. Bagi siswa, dengan adanya suatu pendekatan pembelajaran Matematika Realistik dengan tipe *Structured Dyadic Methods* yang diterapkan oleh guru di dalam pembelajaran diharapkan dapat meningkatkan kompetensi guru dalam menggunakan atau menerapkan model pembelajaran yang bervariasi. Namun karena pembelajaran dengan menggunakan pendekatan pembelajaran Matematika Realistik dengan tipe *Structured Dyadic Methods* memerlukan waktu yang relatif banyak, maka dalam pelaksanaannya guru diharapkan dapat mengefektifkan waktu dengan sebaik-baiknya.
3. Bagi peneliti selanjutnya diharapkan dapat melakukan pengembangan terhadap topik penelitian ini. Peneliti selanjutnya dapat memperluas pokok bahasan atau menambah jumlah sampel untuk mendapatkan hasil penelitian yang lebih baik lagi.

### DAFTAR PUSTAKA

- Abidin, Y. (2009). *Guru dan Pembelajaran Bermutu*. Bandung: Rizqi.
- Arifin, H.M. (2003). *Kapita Selekta Pendidikan Islam dan Umum*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Arikunto, Suharsim (2010). *Prosedur Penelitian*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Flesch, M. & Ostler, E. (2011). An Analysis of How Proctoring Exams in Online Mathematics Offerings Affects Student Learning and Course Integrity. *The Indefinite Accumulation of Finite Amounts: A Socratic Educative Experience*, 2011(1).
- Huda (2011). *Cooperative Learning: Metode, Teknik, Struktur dan Model Penerapan*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar.



- Kilpatrick, J.; Swafford, J.; & Findell, D. (Eds) (2001). *Adding It Up: Helping Children Learn Mathematics*. Washington: Natonal Academy Press.
- Marpaung, Y. (2010). Karakteristik PMRI (Pendidikan Matematika Realistik Indonesia). *Papper Karakteristik PMRI*.
- Sugiyono. (2011). *Metode Penelitian: Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif dan R&D*. Bandung: Alfabeta.

